



AB 322

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie Laboratorium

Pracownia w Radomiu

26-600 Radom  
ul. Pułaskiego 9  
tel. 48 364 00 46. 48 364 00 47fax: 48 366 97 11  
<http://www.wios.warszawa.pl>  
e-mail: radom@wios.warszawa.pl

Liczba stron:

Egz 2 z 3

Radom, dnia: 27.05.2014r

SPRAWOZDANIE NR 341/14  
Z POMIARÓW EMISJI

Klient (nazwa i adres)

**Przedsiębiorstwo Ciepłowniczo-Uslugowe „Piaseczno” Sp. z o.o.**  
**ul. Kusocińskiego 4**  
**05-500 Piaseczno**

Podstawa badań

**Zlecenie nr: 95/RA/14**

Nazwa podmiotu	Przedsiębiorstwo Ciepłowniczo-Uslugowe „Piaseczno” Sp. z o.o.
Adres:	
- miejscowość	Piaseczno
- kod pocztowy	05-500
- ulica	Kusocińskiego 4
- województwo	Mazowieckie
- powiat	Piaseczno
- gmina	Piaseczno
REGON	013071501
Miejsce wykonywanej działalności	Przedsiębiorstwo Ciepłowniczo-Uslugowe „Piaseczno” Sp. z o.o.
- nazwa zakładu	
- miejscowość	Piaseczno
- kod pocztowy	05-500
- ulica	Kusocińskiego 4
- województwo	Mazowieckie
- powiat	Piaseczno
- gmina	Piaseczno
Nazwy opomiarowanych instalacji lub urządzeń	Kotłownia grzewcza – Emitter E2

**Niniejsze Sprawozdanie zawiera wyniki badań/pomiarów objęte zakresem akredytacji PCA nr AB 322 oraz badań/pomiarów nieakredytowanych. Wyniki spoza zakresu akredytacji zostały oznaczone znakiem N.**

Laboratorium oświadcza, że wyniki badań/pomiarów odnoszą się wyłącznie do dnia, pory, godzin, miejsca wykonania pomiarów/badań oraz badanych obiektów i są wyznaczone z niepewnością rozszerzoną przy poziomie ufności około 95% i współczynniku rozszerzenia  $k=2$ . Niniejsze Sprawozdanie bez pisemnej zgody kierownika laboratorium nie może być powielane inaczej jak, tylko w całości.

## 1. Informacje dotyczące emitora.

Lp.	Numer emitora	Współrzędne geograficzne emitora		Dla instalacji spalania paliw	
		Szerokość (hdd°mm'ss.s")	Długość (hdd°mm'ss.s")	Źródła, z których gazy odlotowe odprowadzane są danym emitorem	Źródła pracujące w czasie wykonania pomiarów, z których gazy odlotowe odprowadzane są danym emitorem
1	Emitor E2	N52°04'47,5"	E21°01'19,6"	Kocioł nr 2 firmy Viessmann typu Turbomat RN HW o mocy 8MW	Kocioł nr 2 firmy Viessmann typu Turbomat RN HW o mocy 8MW

## 2. Wyniki pomiarów (pomiar techniczny)

- 1) Nazwa instalacji lub urządzenia: Kotłownia zakładowa: Emitor E2-Kocioł nr 2 firmy Viessmann typu Turbomat RN HW o mocy 8MW
- 2) Charakterystyka urządzeń oczyszczających gazy odlotowe: Brak
- 3) Obciążenie źródła emisji w czasie wykonywania pomiarów, %: ok. 30
- 4) Rodzaj paliwa lub strumień masy materiałów w procesach technologicznych: Gazy odlotowe z procesu spalania gazu
- 5) Miejsce pobrania próbek i wykonania pomiarów: Na emitorze

Numer identyfikacyjny pomiaru			67	68				
Data wykonania pomiaru			2014-05-22	2014-05-22				
Godziny wykonania pomiaru			12:43 ÷ 13:12	13:18 ÷ 13:47				
Zakres badań		Jednostka miary	Wyniki pomiarów		Średnia	Niepewność pomiaru	Metoda pomiarowa	
Warunki meteorologiczne	Ciśnienie atmosferyczne	hPa	1003	1003	1003	-	Mostkowa, piezorezystancyjna	
	Temperatura powietrza	K	273	273	273	-	Termoelektryczna	
Przekrój pomiarowy	Wymiary	m	0,90	0,90		-	Liniowa	
	Powierzchnia	m <sup>2</sup>	0,6362	0,6362		-		
Parametry gazu w przewodzie	Temperatura	K	334	333	333	-	Termoelektryczna	
	Ciśnienie statyczne	Pa	-110	-110	-110	-	Mostkowa, piezorezystancyjna	
	Ciśnienie dynamiczne	Pa	3,8	3,4	3,6	-	Mostkowa, piezorezystancyjna	
	Stopień zawilżenia gazu X	kg/kg	0,190	0,190	0,190	± 0,027	Psychrometryczna	
	Prędkość średnia	m/s	2,8	2,6	2,7	-	PN-Z-04030-7:1994	
	Skład chemiczny	O <sub>2</sub>	%	3,0	3,0	3,0	± 0,04	Elektrochemiczna
		CO <sub>2</sub>	%	9,3	9,4	9,3	± 0,1	IR
	Gęstość gazu wilgotnego w warunkach pomiaru	kg/m <sup>3</sup>	0,969	0,971	0,970	-	PN-Z-04030-7:1994	
	Gęstość gazu w warunkach normalnych	kg/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	1,199	1,199	1,199	-	PN-Z-04030-7:1994	
Gęstość gazu w warunkach umownych	kg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	1,322	1,323	1,322	-	PN-Z-04030-7:1994		



Stężenie substancji w gazie w warunkach pomiaru	SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	<5,54	<5,55	<5,55	-	PB-025/RA wydanie 2 z dnia 26.09.2011r Metoda IR
	NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	59,32	57,74	58,53	± 2,93	PB-025/RA wydanie 2 z dnia 26.09.2011r Metoda IR
	CO	mg/m <sup>3</sup>	<3,08	<3,08	<3,08	-	PB-025/RA wydanie 2 z dnia 26.09.2011r Metoda IR
Stężenie substancji w warunkach normalnych	SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	<6,86	<6,86	<6,86	-	-
	NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	73,37	71,31	72,34	± 3,6	-
	CO	mg/m <sup>3</sup>	<3,81	<3,81	<3,81	-	-
Stężenie substancji w warunkach umownych	SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	<9,00	<9,00	<9,00	-	-
	NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	96,30	93,60	94,95	± 4,7	-
	CO	mg/m <sup>3</sup>	<5,00	<5,00	<5,00	-	-
Stężenie substancji w gazie w warunkach umownych przeliczone na zawartość tlenu O <sub>2</sub> =3%	SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	<b>&lt;8,99</b>	<b>&lt;8,99</b>	<b>&lt;8,99</b>	-	-
	NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	<b>96,25</b>	<b>93,52</b>	<b>94,88</b>	<b>± 4,7</b>	-
	CO	mg/m <sup>3</sup>	<b>&lt;4,99</b>	<b>&lt;4,99</b>	<b>&lt;4,99</b>	-	-
Strumień objętości gazu	Gazu wilgotnego w warunkach pomiaru	m <sup>3</sup> /h	6415	6038	6227	± 632	PN-Z-04030-7:1994
	Gazu w warunkach normalnych	m <sup>3</sup> <sub>N</sub> /h	5187	4888	5038	± 512	PN-Z-04030-7:1994
	Gazu w warunkach umownych	m <sup>3</sup> <sub>U</sub> /h	3952	3724	3838	± 390	PN-Z-04030-7:1994
	Gazu w warunkach umownych dla 3% O <sub>2</sub>	m <sup>3</sup> <sub>U</sub> /h	3954	3728	3841	± 390	PN-Z-04030-7:1994
Emisja uzyskana w wyniku pomiaru	SO <sub>2</sub>	kg/h	<0,0356	<0,0335	<0,0345		Obliczeniowo
	NO <sub>x</sub>	kg/h	0,3806	0,3486	0,3646 ± 0,044		Obliczeniowo
	CO	kg/h	<0,0197	<0,0186	<0,0192		Obliczeniowo

**Objaśnienia:**

Warunki normalne oznaczają temperaturę 273K i ciśnienie 101,3 kPa, określające normalny metr sześcienny m<sup>3</sup><sub>N</sub>.

Warunki umowne oznaczają temperaturę 273K, ciśnienie 101,3 kPa i gazy suche (o zawartości pary wodnej nie większej niż 5 g/kg gazów odlotowych), określające umowny metr sześcienny m<sup>3</sup><sub>U</sub>.

IR – promieniowanie w podczerwieni. NO<sub>x</sub> w przeliczenie na NO<sub>2</sub>

Wyniki badań podano z niepewnością rozszerzoną przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia k=2

**3. Aparatura pomiarowa.**

Nazwa aparatury pomiarowej	<b>Analizator spalin nr AP-223/RA</b>
Typ aparatury pomiarowej	Photon
Świadectwo wzorcowania nr	274/13
Wydane przez	Radiotechnika Serwis Sp. z o.o. Wrocław
Data wydania świadectwa wzorcowania	2013-10-25
Data ważności świadectwa wzorcowania	2014-10-25
Nazwa aparatury pomiarowej	<b>Przymiar wstępowy nr AP-217/RA</b>
Typ aparatury pomiarowej	5m
Świadectwo wzorcowania nr	1521.1-M11-4180-589/09
Wydane przez	GUM Warszawa
Data wydania świadectwa wzorcowania	2010-04-02
Data ważności świadectwa wzorcowania	2018-04-02
Nazwa aparatury pomiarowej	<b>Termometr elektroniczny AP-157/RA</b>
Typ aparatury pomiarowej	PT-101
Świadectwo wzorcowania nr	423/2013
Wydane przez	Instytut Energetyki Warszawa
Data wydania świadectwa wzorcowania	2013-03-19
Data ważności świadectwa wzorcowania	2021-03-19
Nazwa aparatury pomiarowej	<b>Miernik wilgotności AP-212/RA</b>
Typ aparatury pomiarowej	CMWT
Świadectwo wzorcowania nr	F.25.7/03.02.004.08-140515
Wydane przez	EMIO PIW Sp. z o.o. Wrocław
Data wydania świadectwa wzorcowania	2014-05-16
Data ważności świadectwa wzorcowania	2015-05-16
Nazwa aparatury pomiarowej	<b>Pyłomierz nr AP-233/RA</b>
Typ aparatury pomiarowej	Emiotest 2598
Świadectwo wzorcowania nr	F.25.1/8.283.07-131127-28
Wydane przez	EMIO PIW Sp. z o.o. - Wrocław
Data wydania świadectwa wzorcowania	2013-11-28
Data ważności świadectwa wzorcowania	2014-11-28

**4. Wykonawca pomiarów.**

1) Nazwa i adres laboratorium wykonującego pomiary:

**Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie Pracownia w Radomiu**

2) Dane dotyczące certyfikatu posiadanego przez laboratorium wykonujące pomiary:

Nazwa certyfikatu	Certyfikat Akredytacji
Przez kogo wydany	Polskie Centrum Akredytacji
Nr certyfikatu	AB 322
Data wydania	31.12.2012r
Data ważności certyfikatu	07.12.2015r

Autoryzował:

**Główny specjalista**

22.01.2014

**Robert Kołatkowski**

Zatwierdził :

Mirosława Ziob

Mirosława Ziob

**KONIEC SPRAWOZDANIA**